ELECTRICIDAD GRATIS

MOTOGENERADOR A "GASURA"

Descripción completa para alimentar un generador con residuos y agua.

WWW.AUTOABASURA.COM



Con una baja inversión inicial, usando ciertos residuos carbonizados y agua se puede generar electricidad sin gasolina en un generador.

También **ver y COMPARTIR:**

Los videos del canal de Youtube: auto**A**basura en **Youtube: @autoAbasura.**

Facebook: AUTO A BASURA en **Facebook: AUTO A BASURA**

Telegram: AutoaBasura en **Telegram: AutoaBasura**

Instagram: AUTOABASURA_OFICIAL en Instagram: **AUTOABASURA_OFICIAL**

Eddy Ramos. Set 2024. Versión #5. Patente pendiente. **Para Gloria de Dios.**

ELECTRICIDAD GRATIS o MOTO-GENERADOR ELECTRICO A "GASURA"

Aquí están toda la información y los planos. Es un generador eléctrico alimentado "Gasura" (ver Wikipedia), por Gas de basura o "carbogas" que es MONOXIDO DE CARBONO producido por la combustión incompleta de los residuos y el HIDROGENO por termólisis de agua, dentro de un tambor gasificador de chapa fina. El "Gasura" con agua tiene la misma potencia que el GNC (Gas Natural Comprimido) 9.500 Kcal/m3. NO ES ENERGIA LIBRE ni MOVIMIENTO PERPETUO pues cuando se acaban los residuos combustibles el generador se apaga y hay que recargar. Luego de una inversión inicial, la **electricidad es gratis y (casi) infinita** pues la basura es gratis y (casi) infinita. El uso de "Gasura" en un generador es lo mismo que el uso en un motor de un auto, es decir se usa el mismo motor de **4T** original del equipo, NO ES UN MOTOR ESPECIAL a "Gasura". Solo hay que hacerle una adaptación o "T" más una válvula a la entrada del carburador, para el ingreso de la mezcla Aire-"Gasura" (AFR). También se puede usar **solo** con gasolina. Este sistema también se puede usar en motores diésel. Con este sistema se pueden recargar las baterías de un vehículo eléctrico. Se recomienda ver los videos de **Youtube: @autoAbasura** y descargar el manual: "Auto a basura" del sitio web **WWW.AUTOABASURA.COM.**

En los generadores chicos, de menos de 300 cm3, el flujo del Gasura es tan bajo que la temperatura de salida del "Gasura" del tambor gasificador, medida por el termostato es de 50/60º durante el funcionamiento normal. Esta temperatura no debe superar los 70ºC. Por lo que no hace falta soldadura eléctrica para armar el gasificador. Se podrían usar accesorios metálicos a la salida del mismo. Se puede usar todo material plástico, remaches de aluminio y silicona. Se debe colocar un termómetro que mida la temperatura del "Gasura" a la salida del gasificador y/o mejor aún un termostato que avise con un timbre y/o una luz cuando esta temperatura alcance los 70ºC. Cuando llega a esa temperatura, es tiempo de recargar residuos o de cambiar a gasolina. Se explica al final en "Procedimiento".

Potencia: El generador **del ejemplo** es un Honda, modelo EZ3000, de 196 cm3 que puede generar 2.0Kw continuos a nafta, pero puede generar hasta 1Kw a "Gasura" + 1 gota de agua cada 2 segundos. Consumirá unos 2.5 kilos de residuos carbonizados por cada Kw-h. Para tener una idea, 1Kw de energía eléctrica puede alimentar a una casa mediana o dos casas chicas o sea el costo del generador eléctrico a "Gasura" podría ser invertido por una o dos familias, se sugiere que cada uno tenga su medidor de consumo eléctrico. Esta potencia se puede mejorar adelantando el tiempo de ignición unos 6º a 10º grados.

https://es.**wikipedia**.org/w/index.php?title=**Gasura**&oldid=155828181

ADVERTENCIA MUY IMPORTANTE: El "gas de basura" es **MONOXIDO DE CARBONO**, que es un gas combustible y **MUY TOXICO**. Es un gas **CRIMINAL** pues no tiene color ni olor y **puede matar**. NUNCA operar este sistema en espacios cerrados como cochera, etc. Solo operar afuera o en espacios muy bien ventilados. Es MUY VENENOSO. De nada sirven barbijos, simplemente no hay que respirarlo. ¡EXTREME SUS PRECAUCIONES! Miles de personas mueren dentro de su habitación al dormirse con un calefactor defectuoso que emana monóxido de carbono.

RESIDUOS: En el manual "Auto a basura" (autoabasura.com) en la sección "Introducción" se detallan los tipos de residuos que se pueden usar. Son residuos orgánicos **carbonizados** y zarandeados a una determinada medida. Por ejemplo: **Carbonilla, Semilla** de roble; **Cascaras** de: nuez, pistacho, almendra, etc.; **Carozos** de: durazno, damasco, ciruelas, aceituna sin sal, etc.; **Restos de poda**, **Corteza** de árboles, **Pedazos de madera**, todo carbonizado y zarandeado para una medida entre los 3mm y los 20mm. Se usa carbón que no tiene alquitrán, los residuos orgánicos **sin carbonizar** tienen alquitrán. A la carga carbonizada se le **podría** agregar hasta un 5% de plásticos no tóxicos no carbonizados como PET, Polietileno y Polipropileno. **NUNCA USAR PVC,** ni carozos de aceituna de descarozados **pues tiene sal**, ni carbón de coque pues tiene mucho alquitrán. En mi manual "Auto a basura" hay dos **Métodos para carbonizar** los residuos, y en internet hay más métodos.

En esta guía se muestra como encender un generador con un poco de gasolina y luego pasarlo **SOLO** a "Gasura", pero al final se muestra como encender este mismo sistema generador para aquellos lugares donde no hay gasolina.

TODO EL SISTEMA TIENE: 1) Un tambor **GASIFICADOR, 2)** La **TOBERA** en el fondo del tambor, 3) Un **GOTERO DE AGUA,** 4) Un **FILTRO**, 5) Una **ADAPTACION tipo "T"** a la entrada del carburador con su **Válvula esférica (AFR)** y 6) El **GENERADOR**. Todo en ese orden y explicado a continuación.

*** 1) El GASIFICADOR:** Es un tambor de **chapa fina** AWG 20 (0.9 mm) **VERTICAL** y una tapa con junta de goma hermética y mejor si tiene un zuncho de cierre. En la base del tambor está la **tobera** que se muestra abajo. La salida está arriba con un termómetro de 12Vcc de auto o termostato para asegurarse de que la temperatura de salida del "Gasura" no supere los 70ºC para evitar que se derritan los accesorios de plástico. Pero **atención**, pues cuando esta temperatura de salida del "Gasura" pasa los 65ºC aumenta MUY RAPIDO hasta los 90ºC. Todos los accesorios son de 25mm (1") de polipropileno o mejor aún de metal. En **este ejemplo** se usa un tambor gasificador de 65 Litros con un generador de 2000Kw, tiene una autonomía de generación de 4 a 6 horas aproximadamente. Es un tambor de diámetro 38 cm por 58 cm de largo, de 65 Litros de capacidad. Se puede usar un tambor "Mielero" de 200 Litros pues posee una tapa grande con salida roscada de 50mm, con junta de goma y zuncho de cierre.









Tobera vista desde abajo con tapón.



Salida con el bulbo del termómetro adentro.



Vista de bulbo del termómetro dentro de la curva plástica.

<u>* 2) LA TOBERA:</u> Es el **<u>CORAZÓN</u>** del sistema. Es **MUY IMPORTANTE** respetar esta medida.
El diámetro interior se calcula según las RPM y el tamaño del motor por la siguiente formula.

Diámetro de la tobera en mm = RPM X 0.000145 X $\sqrt{CM3}$ donde:

RPM: Son las revoluciones del motor del generador a régimen, por lo general son 3.600 RPM.

CM3: Es el tamaño del motor en centímetros cúbicos.

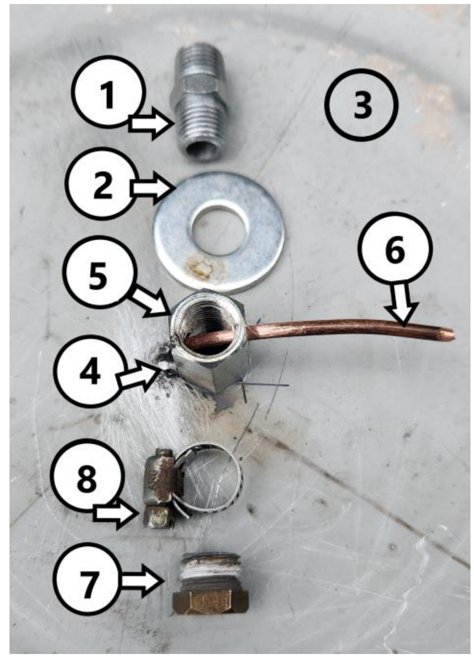
$\sqrt{CM3}$: Es la raíz cuadrada del tamaño del motor en centímetros cúbicos.

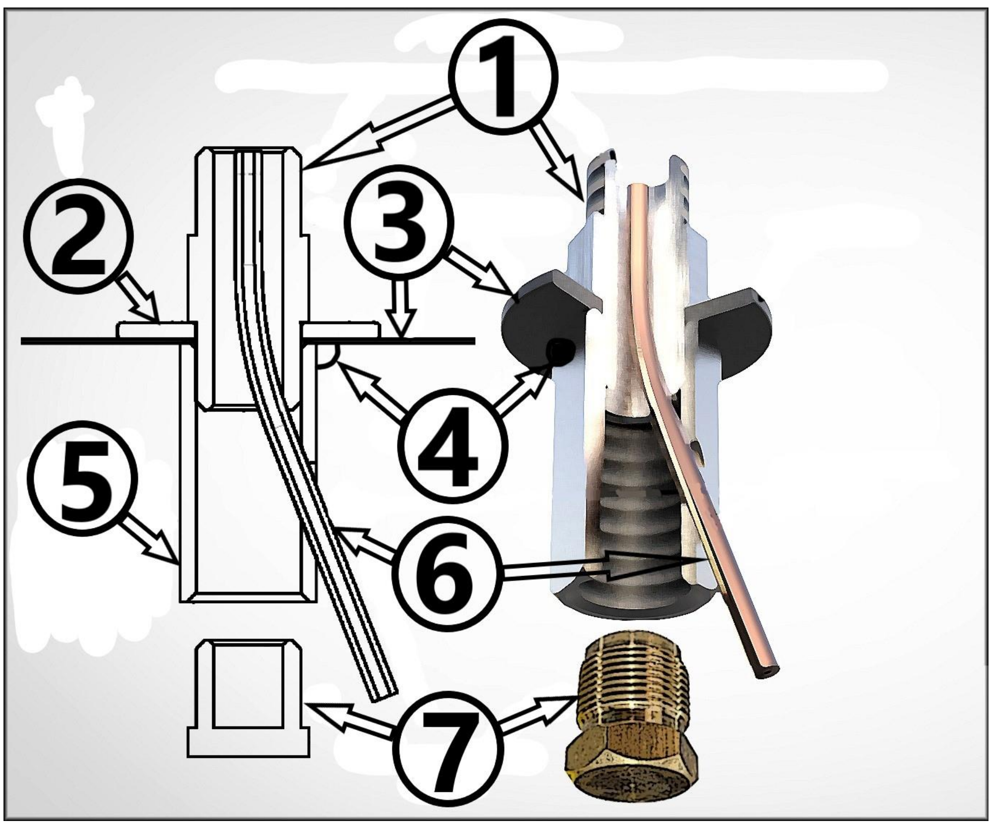
El diámetro de cálculo no es EXACTO, puede variar entre un + o – 10%.

Al usar goteo de agua hay que aumentar el diámetro de cálculo de la tobera para compensar la sección que ocupa el cañito del gotero de agua. Si para esto se usa una termocupla desarmada de cobre, cuyo diámetro es de 3mm entonces se debe aumentar el diámetro de cálculo unos 0.6 mm aproximadamente. El generador **del ejemplo** marca Honda, modelo EZ3000 es de 196 cm3 y una velocidad de régimen promedio de 3.600 rpm. El cálculo del diámetro de la tobera da 7.3mm. Para compensar la sección que ocupa este cañito debo aumentar este diámetro de cálculo en 0.6mm o sea el diámetro final de la tobera será de 7.9mm = o – 10%. Se usó 8mm.

DESPIECE DE LA TOBERA:

1. Entrerrosca de acero de 6.25mm (¼") rosca gas y se aumentó el agujero central a 8mm, roscado por DENTRO del gasificador.
2. Arandela interior entre el niple y la base del gasificador, para poder hacer el punto en la chapa fina en la base.
3. Fondo del Tambor gasificador
4. Punto de soldadura.
5. Cupla de acero fijada a la base del gasificador con un punto de soldadura.
6. Cañito de cobre del gotero de agua, insertada mediante un agujero inclinado en la cupla.
7. Tapón de metal de 6.25mm (¼").
8. Abrazadera para fijar el cañito de cobre.







Tobera vista desde abajo del tambor.



Tobera vista desde adentro del tambor.

Bendice Padre a los que te invocan con sincera devoción sin importar la religión.



* 3) EL GOTERO DE AGUA: El agua se disocia por TERMOLISIS en hidrogeno y oxigeno aumentando la potencia del "Gasura" en un 50%, también enfría el tambor gasificador pues con agua la temperatura se puede elevar hasta 140ºC, pero SIN agua se puede elevar hasta 240ºC, reduce el consumo de residuos en un 50%, aumenta la autonomía para la misma carga y prolonga la vida útil de todo el gasificador: Tobera, tambor, embudo de inoxidable, etc. Ver foto #2= Es la botella de plástico, llena de agua filtrada **_NO SALADA_**, contaminada, o potable, pero filtrada, mejor sin cloro. #1= Debajo de la rosca de la tapa hay un agujero de respiradero. #3= En la base tiene insertado un "Perfus" que es el sistema de regulación de suero que se usa en los hospitales y se compra en farmacias. #4= La regulación por ruedita, es mejor que la regulación por chapa de aluminio. Se conecta al cañito de cobre que entra a la tobera. Para un generador de 200cm3 se pone una gota de agua cada 2-3 segundos. Con un cronometro medir el tiempo, 10 gotas tardan entre 20 y 30 segundos. Más agua no quiere decir más potencia, pues el exceso de agua o una carga de residuos húmeda es malo.





* 4) El FILTRO: El filtro es un balde de plástico de 10 litros con una malla plástica semiesférica en el fondo y varias capas de goma espuma de alta densidad humedecidas con aceite mineral liviano. El ingreso del Gasura es por la tapa hermética y la salida es por el fondo del balde. **Al balde hay que usarlo ACOSTADO** pues aquí se puede acumular parte del exceso de agua del gotero o si la carga está muy húmeda y así evitar que esta agua condensada entre al motor.

* 5) LA ADAPTACION tipo "T":

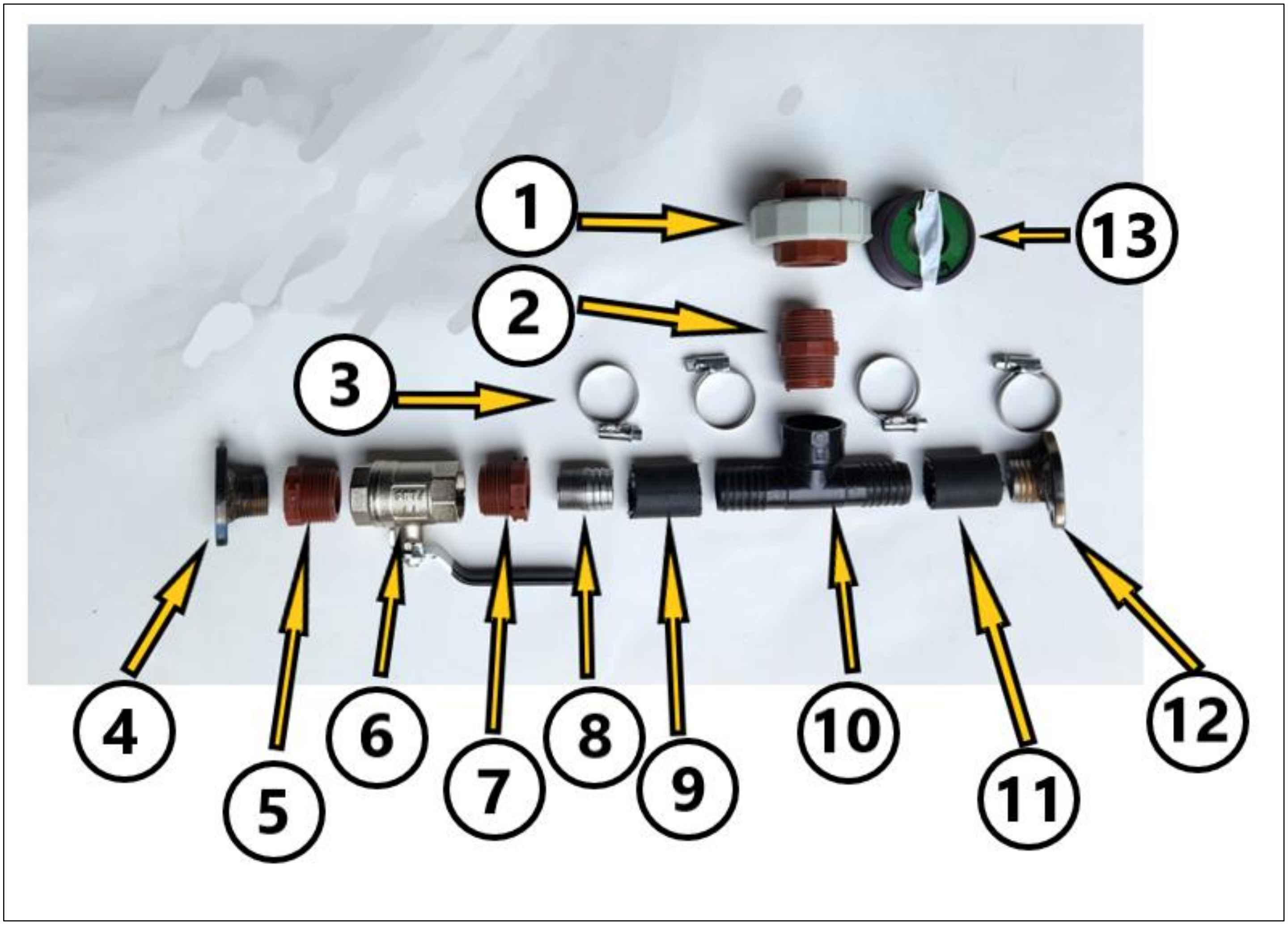
Adaptador armado.



Soporte del adaptador



<u>Partes del adaptador.</u> Para el generador del ejemplo.



1. Unión doble de 25mm de polipropileno. Por aquí entra el "Gasura" al generador.
2. Entrerrosca de 25mm polipropileno.
3. Abrazaderas.
4. Brida para el filtro de aire del generador. Agujero central de 25mm y dos agujeros laterales roscados de 6mm y soldada una rosca de un niple metálico de 19mm.
5. Buje reductor de 25mm (1") a 19mm(3/4"), de polipropileno.
6. Válvula esférica metálica de 25mm (1"). Esta válvula ajusta la mescla Aire-Combustible (AFR). Ver las posiciones **<u>#1</u>** Gasolina y **<u>#2</u>** "Gasura" de esta válvula en las fotos siguientes, página 8.
7. Buje reductor de 25mm (1") a 19mm (3/4"), de polipropileno.
8. Rosca de niple metálico de 19mm (3/4") con un tramo liso de 15mm.
9. Manguera de goma de 25mm (1").
10. "T" de 25mm de polietileno.
11. Manguera de goma de 25mm (1').
12. Brida para el carburador. Agujero central de 25mm (1") y dos agujeros pasantes de 6.25mm (1/4") y soldado un tramo con un tramo liso de 15mm.
13. Cinta de teflón para sellar las roscas.

Válvula (AFR) en Posición **<u>#1</u>**
<u>COMPLETAMENTE ABIERTA</u> para gasolina.



Válvula (AFR) en Posición **<u>#2</u>**
<u>CASI CERRADA</u> para "Gasura".



Para la adaptación se separa el filtro de aire del generador de la boca de entrada del carburador y en el medio se coloca una "T" para permitir la entrada del "Gasura". Entre la "T" y el filtro de aire se coloca una **Válvula esférica** para regular la cantidad optima del Aire-"Gasura" (AFR) para el correcto funcionamiento del motor del generador. Con esta válvula abierta al máximo se puede usar el generador solo con gasolina. Con esta válvula **<u>CASI</u>** cerrada se puede usar solo con "Gasura".

<u>* 6) EL MOTOGENERADOR ELECTRICO.</u>

<u>Potencia:</u> El generador a "Gasura" va a entregar LA MITAD de la potencia CONTINUA que se especifica para gasolina. Si se pudiera adelantar el punto de ignición en 6 a 10 grados se obtendrá mucha mayor potencia.

<u>Autonomía del equipo:</u> Averiguar cuál es la autonomía del generador pues no todos son para uso continuo, por lo general la autonomía está dada por la capacidad del tanque de combustible. La autonomía del sistema con "Gasura" depende de muchos factores: el tipo de residuos, el consumo eléctrico, el tamaño del gasificador, etc. En el ejemplo de arriba con el tambor gasificador de 70 Litros y el generando 1Kw la autonomía esta entre 4 a 6 horas.

<u>RPM de baja o "Ralenti":</u> Se debe aumentar las rpm del motor en baja pues el "Gasura" no tiene la misma reacción de la gasolina y se puede apagar cuando de golpe aumenta la energía solicitada como cuando por ejemplo se enciende un motor.

<u>Válvulas y guías de válvulas</u>: Para una mayor duración del equipo, algunos mecánicos recomiendan cambiar las válvulas y guías de válvulas originales para gasolina, por válvulas aptas para GNC y guías de válvulas de bronce.

Te doy gracias Señor por tu Amor, no abandones las obras de tus manos.

Estado de la bujía:

Luego de varias horas de funcionar y de generar varios Kw-h solo a Gasura + agua se muestra el estado de la bujía del generador. Esta impecable.

Se recomienda revisar la bujía periódicamente antes de arrancar.

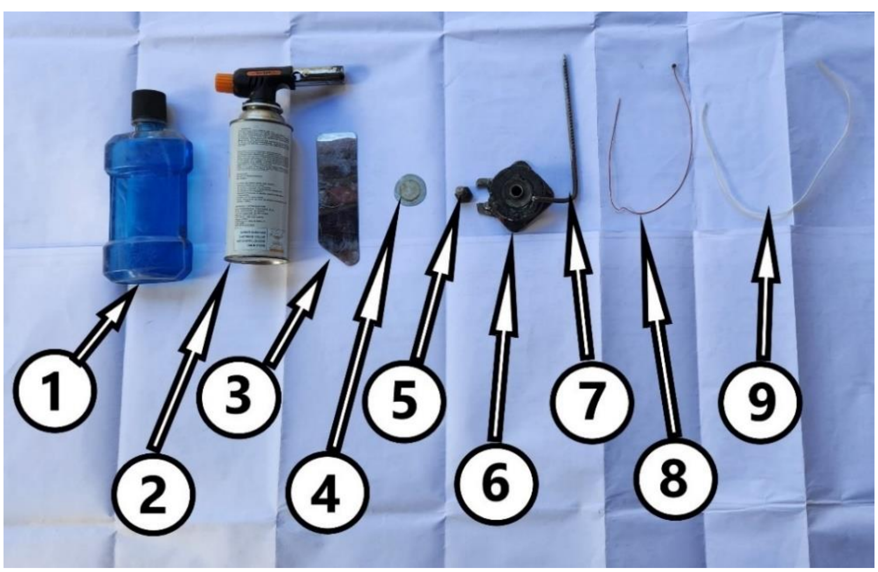
También se recomienda reemplazar la bujía por una más fría, pues la temperatura medida al lado de la misma funcionando con gasolina es de 86ºC, pero con “Gasura” es de 104ºC.



Gasolina: En Argentina, a la gasolina se le agrega un porcentaje de componente vegetal (bioetanol), por lo tanto, la gasolina “nueva” recién comprada tiene vencimiento a los 15 días. Si la gasolina en el tanque del generador tiene más de 15 días, conviene vaciar el tanque y usar gasolina “nueva”, recién comprada.

***NOTA IMPORTANTE**: Si ANTES DE ENCENDER EL GENERADOR A GASOLINA en **FRIO**, la cortina del acelerador del carburador está atascada, tal vez sea a causa de algo de alquitrán frío. En este caso, antes de encender el generador en frio verificar que el acelerador trabaja libremente sin frenarse. Si estuviera atascada, retirar la adaptación para acceder a la boca del carburador. Luego, por dentro de la boca del carburador, usar una jeringa y mojar con solvente la cortina y al eje, dejar actuar un rato para que el solvente disuelva el alquitrán solidificado y empezar a mover manualmente el acelerador hasta que queda libre de atascamiento antes de encender el generador. Luego ver cuál es la razón de posible alquitrán en el carburador: Revisar que el filtro del balde de plástico está actuando correctamente, tal vez este sucio o falten, estén rotas o mal puestas las capas de gomaespuma humedecidas con aceite mineral, etc. También verificar que la carga está bien carbonizada pues una carga mal carbonizada produce alquitrán. O dejar de usar residuos plásticos, pues el plástico posee mucho alquitrán.

HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS para el encendido y apagado.



1. Botella con alcohol.
2. Soplete de propano.
3. Espejo.
4. Chapita redonda metálica fina.
5. Tapón metálico.
6. Buche atrapa brasas.
7. Limpia-tobera.
8. Alambre o sonda limpia cañito del gotero de agua.
9. Manguerita de plástico

Descripción de cada elemento:

1. BOTELLA CON ALCOHOL. **SOLO cuando ya hay aspiración en la tobera,** se usa para mojar con alcohol los residuos carbonizados que están dentro del tambor gasificador **a través de la tobera** para facilitar el encendido.
2. SOPLETE DE PROPANO. **SOLO cuando ya hay aspiración en la tobera**, se usa para encender el gasificador. El carbón se enciende dentro del tambor **a través de la tobera.**
3. ESPEJO. Se usa para ver que hay brasas encendidas dentro del gasificador a través de la tobera
4. CHAPITA REDONDA METALICA FINA. Se usa para apagar el gasificador. Se coloca entre la unión doble a la salida del tarro de plástico filtro de "Gasura".
5. TAPÓN METÁLICO. Es para apagar el gasificador taponando la entrada de aire de la tobera.
6. BUCHE ATRAPA BRASAS. Cuando el generador esta apagado, se enrosca debajo de la tobera para evitar que las brasas caigan a través de la tobera al piso pudiendo ocasionar un incendio. Tiene una especie de llave fija de la medida del tapón para poder aflojarlo si esta duro de sacar.
7. LIMPIA-TOBERA. Es una varilla de hierro que es útil para limpiar la tobera desde abajo hacia arriba. Tiene una ranura para evitar rozar el cañito de cobre del gotero de agua que atraviesa el interior de la tobera. Si la última vez que se usó el gasificador quedó con carga y no se vacío para limpiar las cenizas, con esta barra se remueve las cenizas en la tobera para poder encender el gasificador. También para reiniciar el gasificador si se dejó de usar por un rato y para ver si quedan brasas encendidas sobre la tobera con el espejo.
8. ALAMBRE O SONDA. Se usa para limpiar el cañito de cobre del gotero de agua que entra en la tobera pues puede obstruirse con polvo o cenizas.
9. MANGUERITA DE PLÁSTICO. Luego de usar el alambre o sonda para limpiar el cañito de cobre se usa esta manguerita para soplar a través de este cañito de cobre y verificar que pasa aire.

***PROCEDIMIENTO DEL ENCENDIDO, RECARGA Y DEL APAGADO.**

En este manual se detallan DOS formas de encendido. A) El encendido con gasolina lo cual es mejor para el motor, pero requiere de cierta habilidad para pasarlo de gasolina a "Gasura" y

B) Es para aquellos lugares donde no hay gasolina. El encendido solo con "Gasura" que es más fácil, pero requiere de un ventilador de 12Vcc. y un venteo.

A) ENCENDIDO del generador CON GASOLINA para luego pasarlo SOLO a "Gasura".

1. Revisar el estado de la bujía.
2. Ver las Posiciones **#1** y **#2** de la Válvula (AFR) en las fotos de la Pagina 8.
3. Si la gasolina dentro del tanque del generador es "vieja" es decir tiene mucho tiempo estacionada en el mismo, conviene vaciar el tanque y usar gasolina "nueva" recién comprada.
4. Ver que la cortina del acelerador no esté atascada por brea fría, en *__NOTA IMPORTANTE__ en la Página 9, dice como limpiarla.
5. Retirar el tapón de la tobera, retirar la chapita de apagado que pudiera estar en la unión doble a la salida del tambor gasificador. Retirar la tapa y la gomaespuma **del filtro de aire del generador**, esto último ayuda al encendido del generador.

6. Abrir la tapa del gasificador, llenar con los residuos bien carbonizados **y secos**, limpiar los bordes del tambor donde se va asentar la tapa. Colocar la tapa y el zuncho.
7. Precalentar el generador. Abrir la Válvula (AFR) en la Posición **#1** completamente abierta para Gasolina. Abrir la válvula del tanque de gasolina. Encender el generador durante 3 minutos.
8. Sin apagar el generador, cerrar la Válvula (AFR) en una posición intermedia entre la Posición **#1** completamente abierta y la Posición **#2** para "Gasura". Ir cerrando esta Válvula (AFR) de a poco hasta que se note que al motor le empieza a faltar aire. De esta forma el carburador del generador <u>estará tomando parte del aire del exterior y parte del aire a través de la tobera del gasificador</u>. **Esto produce una SUCCIÓN de aire a través de la tobera.**
9. Inyectar alcohol a través de la tobera. Encender la carga del gasificador con un soplete. Ver con un espejo que hay brasas encendidas dentro del gasificador a través de la tobera.



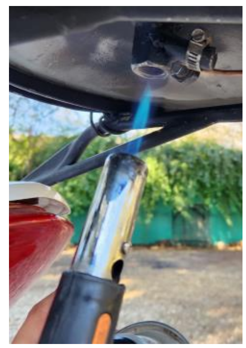
Botella con alcohol



Alcohol en tobera



Soplete



Fuego en tobera



Brasas en el espejo

10. Luego de 3 minutos, cerrar la válvula del tanque de gasolina. El generador seguirá funcionando por los restos de gasolina que hay en la cuba del carburador.
11. Se va purgando el aire del sistema y se va generando "Gasura" en el gasificador, irán entrando DOS combustibles al carburador: la gasolina y el "Gasura" y el motor empezará a fallar. Hay que ir abriendo o cerrando milimétricamente la Válvula (AFR) para mantener la mezcla optima de los dos combustibles y el aire para que no se apague el generador.
12. Cuando se acaba la gasolina en la cuba del carburador habrá una aceleración repentina y corta, se debe colocar **rápidamente** la Válvula (AFR) en la Posición **#2** para "Gasura".
13. Si en algún momento del encendido se apaga el generador entonces encender con el burro o con la correa de arranque, cerrando o abriendo milimétricamente la posición de la Válvula (AFR) para encontrar el punto justo de la mezcla optima combustible-aire. Marcar esta posición **#2** para futuros encendidos
14. Recién cuando el generador ya está funcionado solo con "Gasura", abrir el goteo de agua en la tobera. Colocar la tapa y la gomaespuma <u>**del filtro de aire del generador.**</u>
15. Si con el uso prolongado la gomaespuma <u>**del filtro de "Gasura"**</u> se empieza a ensuciar con cenizas o a humedece por exceso del goteo de agua o por una carga de residuos húmedos entonces ir cerrando la válvula (AFR) y que la succión del carburador compense la resistencia al paso del "Gasura" a través de este filtro y lograr la mezcla optima Aire-"Gasura".
16. Asegurarse de no usar el generador más del tiempo recomendado de autonomía.

RECARGA o CAMBIO DE COMBUSTIBLE:

1. Cuando la temperatura de salida del "Gasura" alcanza los 70ºC es tiempo de recargar o de cambiar a combustible líquido. **CUIDADO:** Cuando la temperatura sube a 65ºC aumenta MUY RAPIDO a 90ºC. También, cuando se apaga el moto-generador, al no haber aspiración pueden **CAER BRAZAS ENCENDIDAS** a través de la tobera y producir incendios.
2. Si se va a recargar: Cortar la electricidad, apagar el generador, cortar el goteo de agua. Cuidado al abrir la tapa del gasificador, puede haber una suave explosión como un "puff", recargar, **limpiar los bordes del gasificador antes de colocar la tapa y el zuncho**. No demorar mucho tiempo. Abrir el goteo de agua, encender el generador sin purgar todo el sistema.
3. Si se va a cambiar de combustible: Cortar la electricidad, apagar el generador, cortar el agua del gotero. Apagar el gasificador taponando **PRIMERO** la entrada de aire en la tobera. Luego abrir la unión doble a la salida del filtro del "Gasura", colocar la chapa entre la unión doble y cerrarla. Abrir al máximo la Válvula (AFR) a la Posición **#1**. Abrir la válvula de gasolina y encender el generador. Si cuesta encender es porque la bujía esta húmeda por un exceso de humedad del "Gasura". Entonces, sacar la bujía, secar, colocar y volver a encender gasolina.

APAGADO DEFINITIVO.

1. Cortar la electricidad. Luego apagar el generador. Cortar el goteo de agua. Apagar el gasificador taponando **PRIMERO** la entrada de aire en la tobera y **LUEGO** la salida del Gasura. Si uno se olvida de taponar el gasificador, al otro día es muy probable que solo queden cenizas de toda la carga.
2. Para limpiar posibles restos de alquitrán que se pudieran haber depositados en el carburador producido por residuos mal carbonizados: Abrir la Válvula (AFR) al máximo a la Posición #1, abrir la válvula del tanque de gasolina, encender el generador durante 3 minutos. Si cuesta encender es porque la bujía esta húmeda por un exceso de humedad del "Gasura". Entonces, sacar la bujía, secar, colocar y encender con gasolina. Cerrar la válvula del tanque de gasolina y dejar encendido el generador hasta que se apague solo por falta de gasolina.
3. Tirar suavemente de la soga de arranque hasta que empiece a hacer resistencia. Esto quiere decir que las dos válvulas dentro del cilindro están cerradas. Esta es la mejor forma de dejar apagado el generador pues así no entrara humedad en el cilindro mientras este apagado.
4. Sopletear por dentro la conexión que va desde el tambor gasificador hasta el filtro.
5. Abrir el balde de plástico/filtro para ver si hay acumulación de agua y descargar. Revisar el estado de las gomaespumas. Si están sucias o rotas, cambiar por nuevas o lavarlas con detergente, dejar secar bien al sol, luego humedecer con aceite mineral liviano. Colocarlas dentro del balde y limpiar los bordes antes de colocar la tapa.

B) ENCENDIDO del generador SIN GASOLINA usando un Ventilador y un Venteo.

En aquellos lugares donde no hay gasolina, el generador se puede encender usando un ventilador aspirador de 12Vcc que genere la succión inicial en la tobera para poder encender el tambor gasificador con alcohol y soplete. Este ventilador puede ser **AXIAL** como un extractor de

baño de casa rodante o náutica de 12Vcc tipo Bilge blower o Seaflo. También se puede armar con tres coolers apilados de 12Vcc, los cuales nuevos son muy económicos y usados los regalan en los desarmaderos de equipos electrónicos. También se puede conseguir un ventilador **CENTRIFUGO** de calefacción usado de auto en los desarmaderos de autos, pero en este último caso se debe restringir el flujo de aire pues mucho flujo de aire es perjudicial. La aspiración debe estar entre los 25 y los 60mmca. Si está por debajo de los 15mmca entonces será difícil encender el gasificador. Si la aspiración está muy por encima de los 60mmca entonces el flujo de aire a través de la tobera será tan intenso que a la salida del gasificador el "Gasura" saldrá mesclado con tanto aire que **no será combustible**, no se podrá encender.

El flujo debe ser apenas una brisa.

Por ejemplo:

Bilge blower de 3" da 31mmca.

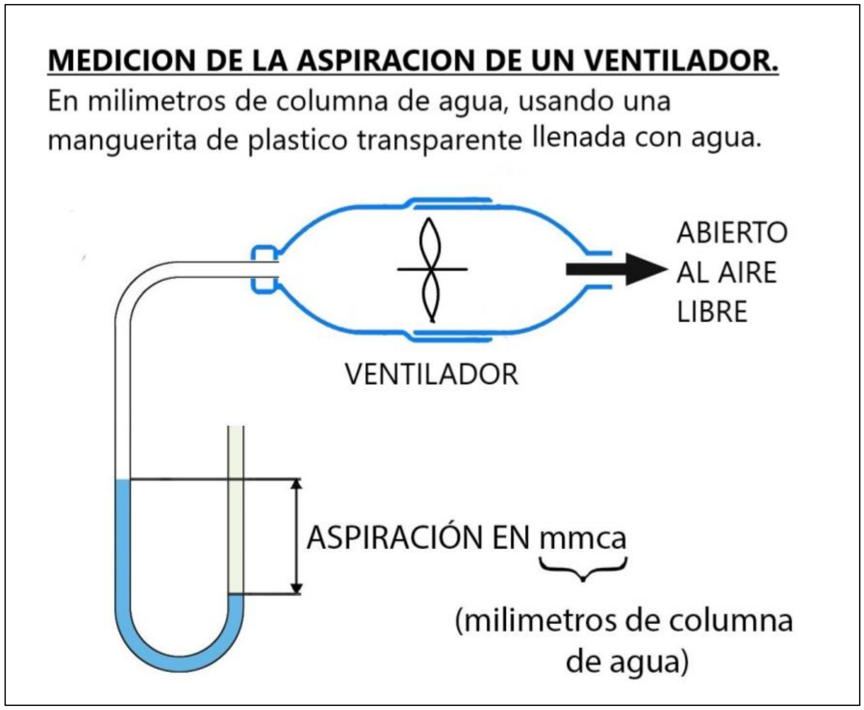
Bilge blower de 4" da 64mmca.

Un cooler de 79mm da entre 13 y 21mmca.

Dos coolers apilados dan entre 18 y 35mmca.

Tres coolers apilados dan entre 23 y 48mmca.

Cuatro coolers apilados no tiene sentido pues ya no suman aspiración.

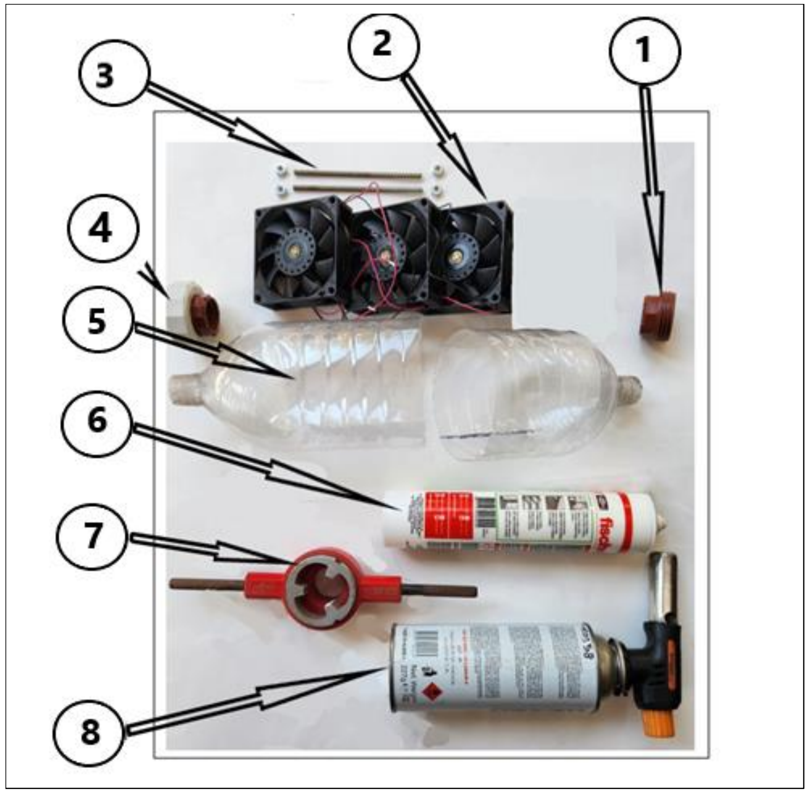


EL VENTILADOR apilando 3 coolers, fan o turbinas 12V de CPU de 80mm o de 3":

Comprar nuevos son muy económicos y en los talleres de reparación de equipos electrónicos los regalan. Asegurarse de que los coolers sean idénticos y que al apilarlos **estén soplando en el MISMO SENTIDO**. Se los fija con dos varillas roscadas y tuercas auto-frenantes o con arandelas de presión tipo Grower. A la entrada y a la salida de los tres coolers ya apilados y unidos se colocan media botellas de PET que al calentarlas se comprimen y se ajustan a los coolers. Eléctricamente van conectados en paralelo.



PARTES DEL VENTILADOR-ASPIRADOR ARMADO CON 3 COOLERS.



1. Unión doble macho.
2. Cooler x 3.
3. Varillas roscadas con tuercas auto-frenantes para apilar los tres coolers.
4. Union doble hembra.
5. Medias botellas de PET.
6. Para fijar las uniones dobles a las bocas roscadas de las botellas usar silicona o epoxi.
7. Limar las roscas de las bocas de cada botella. Usar una terraja para roscar estas bocas a la medida de las uniones dobles.
8. Soplete para encoger las botellas de PET.



El VENTEO: El venteo se coloca a la salida del soplador de arranque. Es una unión doble con un niple **de metal** por donde se ventea o se purga al exterior todo el aire del sistema al comienzo del proceso de encendido. Cuando se expulsó todo el aire del sistema aquí se encenderá el “Gasura”, la llama debe ser transparente, azul o amarilla clara. Si es amarilla fuerte o anaranjada quiere decir que el gasura tiene alquitrán y puede ensuciar el carburador.

Cuando la llama es estable, recién entonces se inyectan las gotas de agua en la tobera. Luego de un minuto se espera a que el hidrogeno de la termólisis del agua salga por este venteo. Se desconecta el soplador con este venteo y se reemplaza por un caño para conectar la salida de filtro directamente al generador. Ver foto abajo. Se arranca el generador solo con “Gasura". La función del niple de **metal** es para que no se derrita con el calor de la llama.

No solo de pan debe vivir el hombre sino también de toda la basura que genera.

ENCENDIDO, RECARGA Y DEL APAGADO SIN GASOLINA

Aquí se explica cómo encender el gasificador arrancando el generador **sin gasolina**.

1) Revisar el estado de la bujía. Remover la gomaespuma del filtro de aire del generador, esto ayuda al encendido del mismo con “gasura”.
2) Ver las Posiciones **#1** y **#2** de la Válvula (AFR) en las fotos de la página 8.
3) Ver que la cortina del acelerador no esté atascada por brea fría. Arriba, en **<u>*NOTA IMPORTANTE</u>** página 9, dice como limpiarla.
4) Abrir la tapa del gasificador, llenar con los residuos bien carbonizados **y secos**, limpiar los bordes del tambor donde se va asentar la tapa. Colocar la tapa y el zuncho.
5) Retirar el tapón de la tobera, retirar la chapita redonda de apagado que pudiera estar en la unión doble a la salida del filtro del “Gasura”.
6) Conectar el Ventilador y el Venteo a la salida del Tambor Gasificador o a la salida del filtro del “Gasura” y encenderlo, esto produce una SUCCIÓN de aire a través de la tobera.
7) Inyectar alcohol a través de la tobera. Encender la carga del gasificador con un soplete. Ver con un espejo que hay brasas encendidas dentro del gasificador a través de la tobera.


Botella con alcohol


Alcohol en tobera


Soplete


Fuego en tobera


Brasas en el espejo

8) Ventear el “Gasura” al exterior durante 3 min. Encender el “Gasura” en el venteo.
9) Cuando el “Gasura” se puede encender a la salida del venteo y la llama es estable, esto indica que ya está purgado todo el sistema. Recién entonces agregar las gotas de agua en la tobera. Luego de un minuto apagar el ventilador. Se lo puede dejar apagado. Sino también se lo puede desconectar del balde de plástico/filtro y de la salida del Gasificador y reemplazarlo por una manguera tipo “by-pass”. Ver foto de la derecha.


Purgado y venteo con el soplador


Generador funcionando solo a “Gasura” y agua.

10 Encender el generador alimentado solo con “Gasura” con el cebador, luego sacar el cebador.
11 Reponer la gomaespuma y la tapa del filtro de aire del moto-generador.
12 Si durante un uso prolongado del generador, la gomaespuma del balde plástico/filtro de “Gasura” se empieza a ensuciar por las cenizas o a humedecer por exceso del goteo de agua y/o residuos húmedos, hay que encender el Ventilador de arranque o ir cerrando la válvula (AFR) para que la succión del carburador compense la resistencia al paso del “Gasura” a través de este filtro y lograr la mezcla optima Aire-“Gasura” (AFR).
13 Asegurarse de no usar el generador más del tiempo recomendado de autonomía por manual.

RECARGA DE COMBUSTIBLE:

1) Durante el funcionamiento normal la temperatura de salida del “gasura” del tambor gasificador será de unos 50/60º. Cuando la temperatura de salida del “Gasura” alcanza los 70ºC es tiempo de recargar o de cambiar a combustible líquido. Poner MUCHA ATENCIÓN pues cuando esta temperatura sube a 65ºC enseguida sube a 90ºC y se empiezan a derretir los plásticos. **CUIDADO:** Cuando se apaga el moto-generador, al no haber aspiración pueden **CAER BRAZAS ENCENDIDAS** a través de la tobera y producir incendios.

2) Cortar la electricidad, apagar el generador, cortar el goteo de agua. Cuidado al abrir la tapa del gasificador, puede haber una suave explosión como un “puff”. **Sin demora**, recargar, **limpiar los bordes del gasificador antes de colocar la tapa**. Abrir el goteo de agua, encender el generador **sin necesidad de purgar todo el sistema.**

APAGADO DEFINITIVO:

1) Cortar la electricidad. Luego apagar el generador. Cortar el goteo de agua. Apagar el gasificador taponando **PRIMERO** la entrada de aire en la tobera con el tapón y **LUEGO** la salida del Gasura. Si uno se olvida de taponar el gasificador, al otro día es muy probable que solo queden cenizas de toda la carga.
2) Tirar suavemente de la soga de arranque hasta que empiece a hacer resistencia. Esto quiere decir que las dos válvulas dentro del cilindro están cerradas. Esta es la mejor forma de dejar apagado el generador pues así no entrara humedad en el cilindro mientras este apagado.
3) Abrir el balde de plástico/filtro para ver si hay acumulación de agua y descargar. Revisar el estado de las gomaespumas. Si están sucias o rotas cambiar por nuevas o lavarlas con detergente, dejar secar bien al sol, luego humedecer con aceite mineral liviano. Colocarlas dentro del balde y limpiar los bordes antes de colocar la tapa.

Agradecimientos:

Colaboradores: Fabiola Diéguez, Marino Morikawa y Tristán FM: Proveedores de los materiales, Sergio Obregón: Tornero, Luis Pérez: Filtro. Cristian González y estudiantes del Lab. de Innov. Ing. y Dis. (LAIN2DI) de la Univ. Tec. Nac. Fac. Reg. San Rafael (UTNFRSR)

En este mundo dejemos una huella para que la humanidad no deje una huella de basura en este mundo.

<u>NO ARRANCA:</u>

Si el motor funciona bien con gasolina, pero no arranca con "Gasura" aquí algunas sugerencias.

1) La carga de residuos debe estar **<u>SECA</u>**, entonces ver si la carga de residuos está húmeda.
2) Como todo el sistema trabaja en forma hermética, **<u>los únicos lugares</u>** por donde debe entrar el aire es la tobera y la válvula (AFR). Entonces hay que verificar que TODO el sistema este sellado, o sea que **no haya ningún OTRO** lugar por donde haya alguna filtración de aire.
3) Filtro de "Gasura" con filtración. Tapar una salida y soplar por la otra para ver si hay filtración.
4) Filtro de "Gasura" sucio que impide el pasaje del gas. Entonces soplar por la entrada y ver que al aire sale sin dificultad por la salida.
5) Alguna maguera obstruida, apretada o aplastada que impida el pasaje del gas. Revisar.
6) Mucho vapor de agua lo cual es malo pues moja la carga de residuos. Puede ser por alguna de las dos razones: **A)** Excesivo goteo de agua, entonces bajar el goteo y/o cambiar por carga seca o **B)** El goteo de agua se ha hecho antes de que haya suficiente temperatura para la termólisis lo que NO produce hidrogeno sino vapor de agua lo cual es malo. Entonces asegurarse que el motor funciona bien y estable **SOLO** con "Gasura" sin agua y recién luego abrir el goteo de agua.
7) La tapa del gasificador no ha cerrado herméticamente. Asegurarse de limpiar bien los bordes del tambor gasificador ANTES de colocar la tapa.

<u>Agradecimientos:</u>

Fabiola Dieguez compañera,

Marino Morikawa: Amigo, idea y proveedor del generador y materiales.

Tristán Márquez: Idea

Taller Nilumi: asesoramiento.

Jorge Groisman: Carbonilla.

Cristian González y alumnos del Lab. de Innov. Ing. y Dis. (Lain2di'24) de la Univ. Tec. Nac. Fac. Reg. San Rafael.

Den Gloria a Dios con el decir y el hacer siempre y en todo lugar.

	COSTO de la adaptación para que un generador 2.5Kw ande a Gasura".				_
	Los precios en **dólares** Argentina marzo 2024.				
	MATERIALES NUEVOS. Se podrían conseguir usados	**COSTO**		**COSTO**	_
	MOTOGENERADOR:	Material		Mano	
	Potencia mínima para una casa 2.5Kw	?		de obra	
	*** GASIFICADOR y accesorios:**				
	1 Tambor 70 litros	50			
	1 Termómetro automotor	40			
	1 Tobera entrerrosca metal 1/4 "	1.5			
	1 Cupla metal 1/4"	1.5			
	1 Tapón metal 1/4"	1.5			
	1 Salida de tanque 1" plástica	4			
	1 Curva 1" plástica	1			
	1 Unión doble 1" plástica	2			
	Perfus con aguja y regulación a ruedita. Llave de corte.	2			
	Otros: espiga plástica, mangueras	2			
	Total de Materiales y Mano de obra del gasificador.	**105.5**		**50**	
	*** FILTRO DE BALDE**				
	1 Balde plástico 10Lt con tapa hermética	6			
	2 Salidas de tanque plásticas	7			
	1 Tubo de silicona	7			
	Otros: Teflón, malla plástica,				
	Gomaespuma, aceite, manguera	3			
	Total de Materiales y Mano de obra del filtro.	**23**		**5**	
	*** ADAPTACION Carburador-Filtro**				
	Materiales varios ver foto de la adaptación	20			
	Tornero			40	
	Total de Materiales y Mano de obra de la adaptación	**20**		**40**	
	TOTALES	**148.5**		**105**	
	TOTAL MATERIALES Y MdO (u$d) del sistema gasificador	**253.5**			
	Imprevistos = 10%	**25.0**			
	TOTAL, FINAL Mat y MdO en dólares.	**278.5**			
	Si se consiguen cosas usadas será mucho más económico.				